

课题 2 氧气





要点识记

1. 氧气的性质

(1) 物理性质: 通常状况下, 氧气是一种 _____ 色 _____ 味的气体, 密度比空气 _____, _____ 溶于水, 液态或固态氧为 _____ 色。

(2) 化学性质:

物质	燃烧的主要现象		文字表达式
	在空气中	在氧气中	
木炭	_____ 光、放热	_____ 光、放热	_____
硫	_____ 色火焰	_____ 色火焰	_____
	有 _____ 气味, 放热		
铁	红热、不能燃烧	火星四射、生成 _____ 色固体, 放热	_____

2. 化合反应和氧化反应

(1) 化合反应: 由 _____ 物质生成另外 _____ 物质的反应。

特点是“多变一”, 表达式为 $A+B \rightarrow AB$ 。

(2) 氧化反应: 物质与 _____ 发生的反应属于氧化反应, 包括剧烈氧化和 _____。



基础训练

知识点 1 氧气的性质

3. 以下对氧气物理性质的描述中错误的是 ()

- A. 通常情况下, 氧气是一种无色无味的气体
- B. 鱼能在水中生活说明氧气极易溶于水
- C. 氧气在低温高压时能变为液体或固体
- D. 在相同条件下氧气的密度略大于空气

4. 如图是硫在空气和氧气中燃烧的实验。下列说法不正确的是 ()



- A. 氧气含量越多硫燃烧越剧烈
- B. 硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰
- C. 瓶底的水可以吸收生成的有害气体
- D. 硫在空气和氧气中燃烧的生成物不同

5. 下列说法正确的是 ()

- A. 木炭在氧气中燃烧发出白光、放热、生成一种黑色固体
- B. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧、生成一种黑色固体
- C. 红磷在空气中燃烧产生白色烟雾
- D. 带火星的木条能在氧气中复燃说明氧气具有助燃性

知识点 2 化合反应与氧化反应

6. 下列反应中,既属于氧化反应又属于化合反应的是 ()

- A. 二氧化碳 + 水 \longrightarrow 碳酸
- B. 磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷
- C. 酒精 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水
- D. 石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水

7. 下列不属于缓慢氧化的是 ()

A. 动植物的呼吸

B. 食物的腐烂

C. 酒和醋的酿造

D. 木炭的燃烧

B 综合提升

8. 下列说法中正确的是 ()

A. 由两种物质生成一种物质的反应才是化合反应

B. 物质都能与氧气发生反应

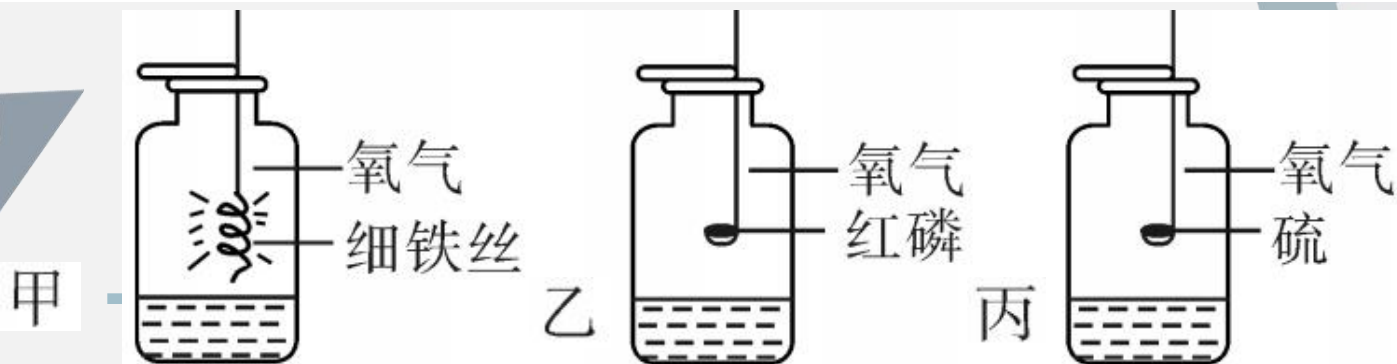
C. 氧化反应一定是化合反应

D. 通常物质在空气中燃烧实质上是与空气中的氧气发生氧化反应

9. 下列说法正确的是 ()

- A. 带火星的木条一定能在含有氧气的集气瓶中复燃
- B. 氧气可以支持燃烧,说明氧气具有可燃性
- C. 铁丝在空气中燃烧,火星四射,生成一种黑色固体
- D. 物质与氧气发生的反应都是氧化反应

10. (天津四十一中单元卷)甲、乙、丙是三个实验的示意图,根据图中所出现的化学反应现象及化学反应原理,进行总结归纳并回答下列问题:



(1)所发生的三个反应有多个共同的特点,分别是:① _____;② _____;③ _____。

(2)若将甲中氧气换成空气,则该反应 _____ (填“能”或“不能”)进行,其原因是 _____。

(3)进行丙实验时,燃烧匙中硫的状态是 _____,产生的主要现象有 _____。



(4)我国“神舟十一号飞船”的“长征二号 FY11”运载火箭发射成功。“长征二号 FY11”火箭在发射前 7 小时开始加注液氧,发射前 5.5 小时加注液氢燃料。你认为液氧的作用是_____。

- A. 作火箭燃料的助燃剂
- B. 作燃料
- C. 作发动机的润滑剂
- D. 携带方便



C 能力拓展

11. (教材 P₃₄ 实验改编题) 如图所示是铁丝在氧气中燃烧的实验, 回答下列问题:

(1) 选用的细铁丝应先用砂纸打磨干净, 这个变化属于_____变化。

(2) 铁丝绕成螺旋状的目的是_____。

(3) 集气瓶内要预先装少量水或铺一层细沙的目的是_____。

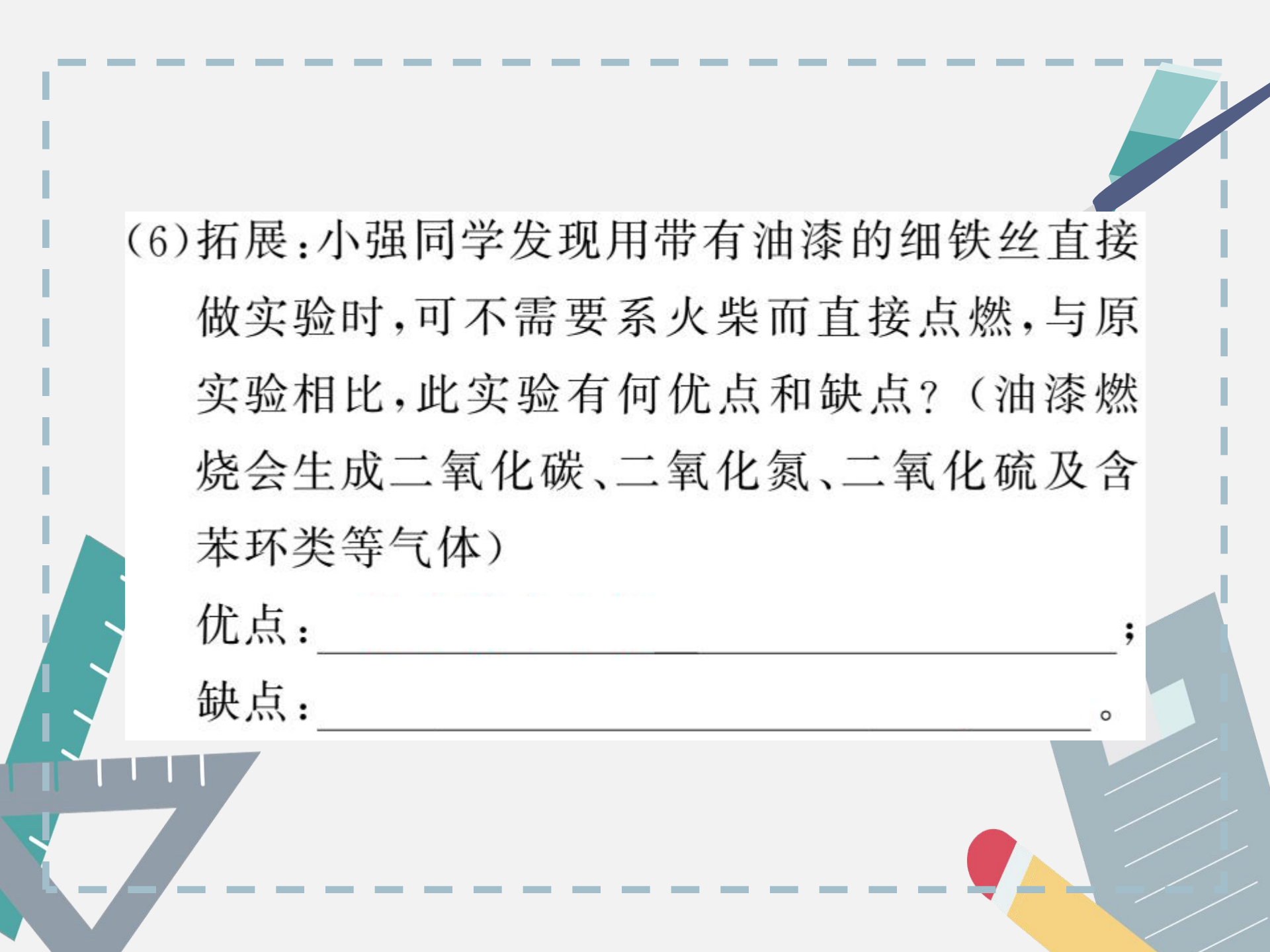


(4) 实验开始时先点燃火柴的目的是 _____
_____。

(5) 该实验可以得出的结论是：

① 可燃物在氧气中燃烧通常比在空气中 _____
_____。

② 在空气中 _____ (填“易”或“不易”，下同)
燃烧的物质，在氧气中却 _____ 燃烧。



(6)拓展:小强同学发现用带有油漆的细铁丝直接做实验时,可不需要系火柴而直接点燃,与原实验相比,此实验有何优点和缺点?(油漆燃烧会生成二氧化碳、二氧化氮、二氧化硫及含苯环类等气体)

优点: _____ ;

缺点: _____ 。



日积月累



试写出下列反应的文字表达式,并在各物质名称下面写上化学符号(化学式):

(1) 汞和氧气反应生成氧化汞:

_____ ;

(2) 硫在氧气中燃烧:

_____ ;





(3) 红磷在氧气中燃烧：

；

(4) 木炭在氧气中燃烧：

；

(5) 铁丝在氧气中燃烧：

。













